

红壳砂仁精油的化学成分

陈新荣 林级田 张建强

(中国医学科学院药用植物资源开发研究所云南分所, 景洪)

THE CHEMICAL CONSTITUENTS OF ESSENTIAL OIL FROM THE SEED OF AMOMUM AURANTIACUM

Chen Xinrong, Lin Jitian, Zhang Jianqiang

(Yunnan Branch, Institute of Medicinal Plant Development, Chinese

Academy of Medical Sciences, Jinghong)

关键词 红壳砂仁; 精油; 芳樟醇; 橙花叔醇

Key words *Amomum aurantiacum*; Essential oil; Linalool; Nerolidol

砂仁系姜科 (Zingiberaceae) 砂仁属植物, 其成熟果实大多可入药^[1, 2], 主要分布于热带、亚热带地区^[3]。本属植物绝大多数种类都含精油, 尤以种子含精油最多, 而其精油含量和化学组成又与它们的药效有密切关系^[4, 5]。为寻找、评价和扩大砂仁的新药源, 笔者对红壳砂仁 (*Amomum aurantiacum* H. T. Tsai et S. W. Zhao) 种仁精油化学成分作了初步的研究, 共鉴定出13个成分, 其中香叶醇、 β -石竹烯、 γ -木罗烯等9个成分尚未见报道^[6], 其主要化学成分为芳樟醇、橙花叔醇。

实验部分 分析油样为红壳砂仁种仁水汽蒸馏油。精油含量为3.59%。

精油不经任何处理, 直接进样, 用气相色谱/质谱联用仪进行分析。

仪器: Finnigan-4510型GC/MS联用仪, 数据处理使用INCOS 计算机谱库 (美国国家标准局NBB LIBRARY谱库) 进行检索并参考文献^[7]对质谱图加以确定各成分。

分析柱: SE-54石英毛细管柱, 长30米, 内径0.25毫米; 程序升温 80—220°C, 3°C/分钟; 进样温度240°C; 氦气柱前压4磅/平方英寸; 分流比15:1; 离子源EI, 电子能量70 eV; 发射电流0.25 mA; 倍增电压1100V; 进样量0.3微升。

结果与讨论 GC/MS 联用仪分析的结果, 从红壳砂仁种仁油中, 共分离出21个成分, 其中已鉴定的主要成分有13个 (表1), 占精油含量的99.57%。

红壳砂仁种仁芳樟醇含22.29%；橙花叔醇含75.48%；而乙酸龙脑酯含量仅0.05%。显然其精油化学成分与正统砂仁阳春砂及绿壳砂区别甚大。若红壳砂仁仅因“砂仁”两字而作药用是不妥的。一般又认为砂仁的药效主要是挥发性成分，那么红壳砂仁若有药效，应与阳春砂、绿壳砂有所不同。

红壳砂仁在云南西双版纳的资源较为丰富，有易繁殖、易推广的特点。若药效肯定，将很有发展前途。

表1 红壳砂仁种仁精油的化学成分

Tab. 1 The chemical constituents of the essential oil from *Amomum aurantiacum*

峰号 peak No.	化合物 compounds	含量 content(%)
1	芳樟醇 linalool	22.29
2	樟脑 comphor	0.02
3	香叶醇 geraniol	0.22
4	乙酸龙脑酯 bornyl acetate	0.05
5	β -榄香烯 β -elemene	0.06
6	β -石竹烯 β -caryophyllene	0.73
8	蛇麻烯 humulene	0.05
10	γ -木罗烯 γ -muurolene	0.16
12	β -芹子烯 β -selinene	0.23
13	α -金合欢烯 α -fornesne	0.08
15	橙花叔醇 nerolidol	75.48
17	邻苯二甲酸二丁酯 dibutyl phthalate	0.04
18	棕榈酸 palmitic acid	0.07

致谢 昆明植物研究所代测GC/MS，丁靖培老师帮助图谱分析。

参 考 文 献

- 1 世界书局。中国药学大辞典。北京：人民卫生出版社，1956；860—863
- 2 江苏新医学院。中药大辞典。上海：上海人民出版社，1975；1623—1625
- 3 吴德邻。植物研究 1980；(7)：55
- 4 朱亮锋等。广西植物 1983；3(1)：48—52
- 5 广东省植物研究所。中草药通讯 1972；4：23—26
- 6 广东省药品检验所。砂仁叶油暂定标准。1974
- 7 方洪钜，余竞光，陈毓亨等。中草药 1982；13(5)：5—8
- 8 Heller S R, Milne G W A. EPT NIH Mass Spectral Data Base, vol 1—2. Washington, U. S. Government Printing Office, 1978